

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—48089

⑤Int. Cl.³
G 09 B 9/00

識別記号

庁内整理番号
8004—2C

⑬公開 昭和58年(1983)3月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭運転訓練シミュレータ

①特 願 昭56—147052

②出 願 昭56(1981)9月18日

⑦発 明 者 坂間巖

川崎市川崎区浮島町4番1号日

本原子力事業株式会社研究所内

①出 願 人 日本原子力事業株式会社

東京都港区三田三丁目13番12号

①出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

④代 理 人 弁理士 須山佐一

明 細 書

1. 発明の名称

運転訓練シミュレータ

2. 特許請求の範囲

インストラクタコンソールに入力される教官からの入力信号に基づいて原子力発電プラントの状態を模擬するとともに、模擬された原子力発電プラントの状態を制御する模擬制御盤により運転員の訓練を行なう運転訓練シミュレータにおいて、前記インストラクタコンソールは、定位値に固設されるインストラクタコンソール本体と、このインストラクタコンソール本体に着脱自在とされ前記インストラクタコンソール本体に前記教官からの入力信号を出力する遠隔操作パネルとから構成されていることを特徴とする運転訓練シミュレータ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、運転員を育成する目的で作製される運転訓練シミュレータのインストラクタコンソールに係り、特に教官による設定指示の操作を遠隔

操作によつて行なうことのできるインストラクタコンソールに関する。

一般に、原子力発電プラントの運転員を訓練するために運転訓練シミュレータが用いられている。

この運転訓練シミュレータを用いた運転訓練は、運転訓練シミュレータに設けられたインストラクタコンソールを用い教官が訓練生に訓練させたい内容または状態を指示し、訓練生がこの指示に対応して、運転訓練シミュレータを操作することにより行なわれる。

従来このインストラクタコンソールは、訓練生から容易に見えない場所に設置するのが望ましいとの理由により、制御盤から例えば5～10m離れた場所に設置され又は、制御室内に別室を設けそこに設置されている。

しかしながらこの場合、インストラクタの訓練生に対する指示のほとんどがインストラクタコンソールの場所で行なわれることとなるため例えば制御盤上の操作指導に対してインストラクタがおつくりになりまた、訓練生においては、聞きたい

事がインストラクタが離れているため聞きにくく聞きもらすと言うことが生じ訓練生への教育が細部にわたり行き届かないという問題があつた。

また、このような理由からマンマシンコミュニケーションが充分行われていると見学者は考えないため見学者に対するPR度が低くなるという問題があつた。

そして、さらにインストラクタは訓練生の位置から離れて設置されたインストラクタコンソールの位置にいるため、訓練生の動作チェックがやりにくいという問題があつた。

しかしながら事故時における運転員の運転技術及びその対処方法の向上のため運転訓練シミュレータが必要となつている現状を考えると訓練生へのインストラクタの与える影響は非常に大きくインストラクタコンソールの良否で訓練生が優秀な運転員になるかどうかが決まると言つても決して過言ではない。

本発明はかかる従来の事情に対処してなされたものでインストラクタコンソールに入力される教

- 3 -

はインストラクタコンソール2からの信号はロジックモデル用シミュレータ3へ伝送され、初期状態設定、および過渡計算を行なうダイナミックモデル用シミュレータ4が起動される。

しかして、インストラクタコンソール2は第2図に示すように、インストラクタコンソール本体9と、このインストラクタコンソール本体9に着脱自在とされる遠隔操作パネル10とから構成されている。

インストラクタコンソール本体9のパネル11には、第3図に示す、停止/使用スイッチA、訓練員及びシミュレータからの応答機能Bおよびプラント運転状態の表示機能Dが配置されている。

また遠隔操作パネル10には、第3図に示す運転モードの設定機能C、運転状態の設定機能E、模擬ループ数の選択機能F、主要トリップの設定機能Gおよびマalfアクション(代表事故模擬)の設定機能Hが配置されており、教官からこの遠隔操作パネル10に入力された信号をインストラクタコンソール本体9に出力する。

- 5 -

官からの入力信号に基づいて原子力発電プラントの状態を模擬するとともに、模擬された原子力発電プラントの状態を制御する模擬制御盤により運転員の訓練を行なう運転訓練シミュレータにおいて、前記インストラクタコンソールは、定位置に固設されるインストラクタコンソール本体と、このインストラクタコンソール本体に着脱自在とされ前記インストラクタコンソール本体に前記教官からの入力信号を出力する遠隔操作パネルとから構成されていることを特徴とする運転訓練シミュレータを提供しようとするものである。

以下、本発明の詳細を図面に示す一実施例について説明する。

第1図に示す運転訓練シミュレータは、模擬制御盤1、インストラクタコンソール2、ロジックモデル用シミュレータ3、ダイナミックモデル用シミュレータ4、付加機能用シミュレータ5、模擬監視盤6、メインコンピュータ周辺機器7および音声応答装置8とから構成されている。

このように構成された運転訓練シミュレータで

- 4 -

なお、遠隔操作パネル10は、例えばテレビのリモートコントロール用パネルのようにワイヤレスでもワイヤ付きでも良い。

また各機能への入力方式はブッシュボタン式が望ましい。

以上のよう構成された運転訓練シミュレータでは、使用目的に応じて遠隔操作パネル10をインストラクタコンソール本体9に接続したまま、または取りはずして使用することができる。

以上述べたように、本発明の運転訓練シミュレータでは、遠隔操作パネルをインストラクタコンソール本体から着脱自在に構成したので以下のような効果を得ることができる。

(1) 教官は、訓練生への指示が充分に行き届く場所で遠隔操作パネルを操作できるので事故時模擬の場合などのように、伝達が行き届かないことからくる訓練生の誤操作が生じにくくなる。

(2) 教官は、遠隔操作パネルを手許に持つて訓練することができるため、マンマシンコミュニケーションおよび見学者への説明を制御盤の隅々

- 6 -

の位置において行なうことができる。

(3) メンテナンス時に遠隔操作パネルを手許で操作できるので機器調整及び点検が容易になり、又人数も少なくすむ。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の運転訓練シミュレータの一実施例を示すブロック図、第2図は、第1図に示した運転訓練シミュレータのインストラクタコンソールを示す正面図、第3図は、第2図に示したインストラクタコンソールの機能の説明図である。

1…模擬制御盤

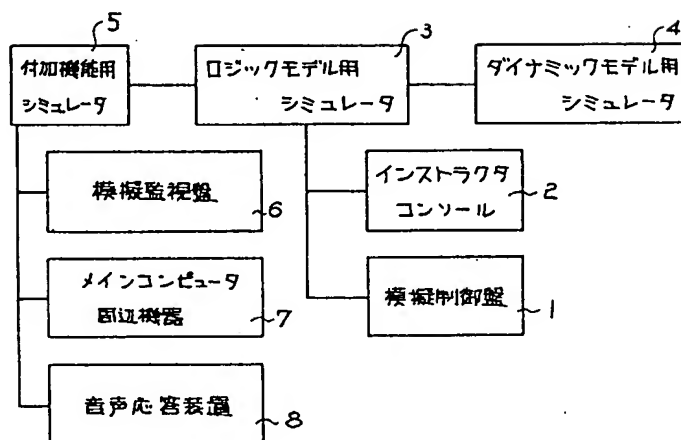
2…インストラクタコンソール

9…インストラクタコンソール本体

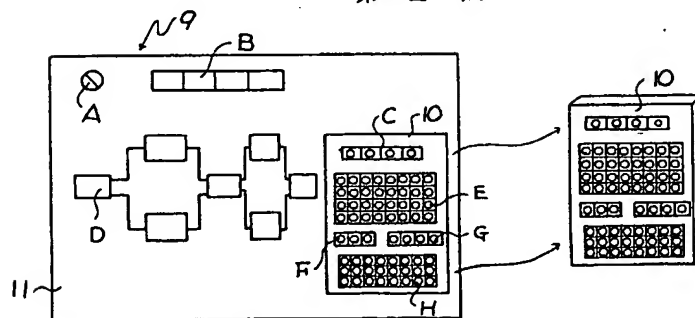
10…遠隔操作パネル

代理人弁理士 須 山 佐 一

第 1 図



第 2 図



第 3 図

